共立 UVR 分解試薬 使用法

全りん

型式　UVR−TP−R

酸性ペルオキソ二硫酸カリウム−紫外線分解法による
Decomposition of Phosphorous Compounds by Potassium Peroxodisulfate and Titanium Dioxide under Ultraviolet Radiation in Acidic Condition

主 試 薬　硫酸、ペルオキソ二硫酸カリウム、二酸化チタン

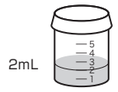
測定範囲　P 0.10〜2.00 mg/L(ppm)

対応機器 および 推奨分解時間
有機物分解装置 L(型式:WA-UVR-L):15分、有機物分解装置(Ver.2.0)(型式:WA-UVR):20分

GHSマーク
危険

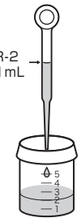
測り方

検液調製



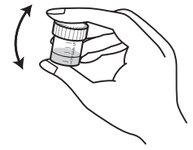
①5mLカップに検水2mLを採ります。

②R-1試 薬 を2滴 (0.13 mL)加えます。



③R-2試薬をポリピペットで1mL加えます。

④R-3試薬をよく振ってから、2滴(0.13mL)加えます。

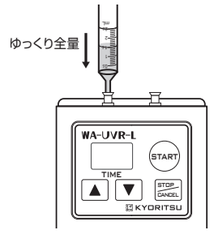


⑤蓋をして数回振り混ぜ、検液とします。

検液と空気注入

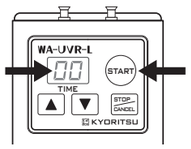
⑥2.5mLシリンジに検液1.5mLを吸い込みます。

⑦さらに空気を1mL吸い込みます。



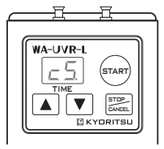
⑧有機物分解装置のPORT1(あるいはPORT2)にシリンジの先端をしっかり差し込んでから検液と空気をゆっくり全量注入します。

分 解



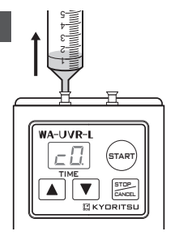
⑨装置本体の電源を入れ、取扱説明書記載の所定の分解時間であることを確認し、STARTボタンを押して分解を開始します。

冷 却



⑩分解時間が終了すると、自動的に5分間の放冷時間に入り、放冷終了後、ブザーがなります。

分解液回収



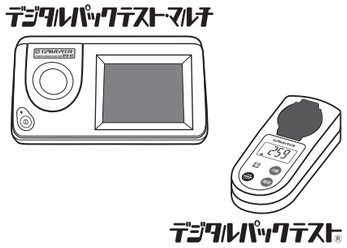
⑪10mLシリンジを用いて、検液を注入したPORTから分解液(分解した検液)全量を吸引します。

株式会社 共立理化学研究所
KYORITSU CHEMICAL-CHECK Lab.,Corp.
〒145-0071 東京都大田区田園調布5-37-11
TEL:03-3721-9207 FAX:03-3721-0666
http://kyoritsu-lab.co.jp kyoritsu@kyoritsu-lab.co.jp

濁り除去

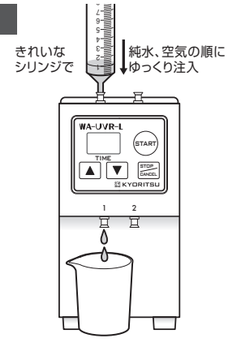
⑫10mLシリンジの先端に、あらかじめコンディショニング(洗浄)した有機物分解装置用フィルター(別売)を接続して分解液全量をろ過し、専用カップに受けます。

測 定



⑬約20℃に冷却した後、ろ過分解液中の最終生成物(りん酸態りん)をデジタルパックテスト全りん(型式:DPM-TP)、デジタルパックテスト・マルチ(型式:DPM-MT)、あるいは他の分析機器で測定します。
詳細は各分析機器の使用法を参照してください。

洗 浄



⑭使用後は前面下にポリビーカーを置き、PORTからきれいな10mLシリンジで純水をゆっくり注入して反応部を洗浄します。その後、同じシリンジで空気をゆっくり入れて反応部内の純水を全て排出します。

分解後の測定方法

本分解法では1反応部につき、1.5mLの分解液が得られます。この分解液を受けた専用カップは測定セルとして、そのままデジタルパックテスト全りん、デジタルパックテスト・マルチで測定することが可能で、その測定範囲はいずれも 0.10〜2.00 mg/L となります。
各機器の操作方法は、付属の使用法をご参照ください。

分解時間の設定

本分解法では分解時間を装置により15分または20分と設定しています。
難分解性のりん化合物が多い検水や懸濁物の多い検水などは、次項の「検水の希釈」とともに、分解時間の延長をご検討ください。有機物分解装置L(型式:WA-UVR-L)、有機物分解装置(型式:WA-UVR)は最長30分まで延長が可能です。分解時間の設定など、有機物分解装置の操作方法は、付属の取扱説明書をご参照ください。

検水の希釈

検水の全りん濃度 2.00 mg/L 以上の高濃度が予想される場合は、まず最初に検水を希釈してから、分解操作を行なってください。

有機物分解装置用フィルターについて

本セットでは「測り方」⑫において、分解終了後の二酸化チタン粒子除去のため、有機物分解装置用フィルター(型式:UVR-SF)を用います。フィルターの使用前には、純水を2mL以上通してコンディショニング(洗浄)を行ない、空気を通して残存する純水を除去してください。

反応部の洗浄

有機物分解装置は繰返し使用すると、検水中の共濁物等により反応部が汚染される可能性があります。
20回に1回程度の適度な頻度で反応部を洗浄することをお勧めします。
洗浄は、希硫酸(5%程度)を各PORTから注入して、15分間または20分間、紫外線を照射してください。その後、10mLシリンジで純水を数回通し、最後に空気を入れて反応部内の純水をすべて排出してください。

裏面も必ずお読みください。

UVR分解試薬　全りん

本製品は、有機物分解用の前処理試薬です。測定には、有機物分解装置L(型式:WA-UVR-L)、または有機物分解装置(型式:WA-UVR)が必要です。また定量には、DPR試薬 全りん(型式:DPR-TP)およびデジタルパックテスト 全りん(型式:DPM-TP)またはデジタルパックテスト・マルチ(型式:DPM-MT)が必要です。

注 意

1. pHが2～9の範囲をこえる検水は希硫酸または希水酸化ナトリウム溶液等で中和してください。
2. 検水が濁っていたり、他の分解しにくいりん化合物などが含まれる場合、分解率が低下する可能性があります。検水が濁っている場合は希釈したり、分解しにくい化合物が明らかな場合は標準添加回収試験をするなどしてから測定してください。
3. 滴ビンのR-3試薬には粒子状の二酸化チタンが含まれています。よく振ってから、添加操作を行なってください。
4. 「測り方」⑧で、空気を入れ忘れたり、入れすぎると、紫外線の照射率が低下し、分解率が低下します。
5. 「測り方」⑩で分解液は高温になっており(55～65℃程度)、放冷時間5分後には分解液温度40～50℃程度になっています。火傷しないように気をつけて取り扱ってください。
6. 検液注入と分解液の吸引では、使用するシリンジが異なります。注入に使用したシリンジを吸引に使用しないでください。
7. 付属のポリピペットの代わりにメスピペット等を用いると、より正確に測定することができます。

全りんの規制、基準について

全りんについては、全窒素とともに水質環境基準が国により定められています。しかし、特に東京湾や伊勢湾、大阪湾、瀬戸内海に代表される閉鎖性海域を中心にその達成状況は芳しくなく、水質汚濁防止法による一律排水基準の他、国による総量削減計画に基づき、各地方自治体による総量規制基準が業種、その他の区分により窒素含有量・りん含有量についてそれぞれ設定されています。以下に、根拠となる主な法律等とその基準値を示します。

水質汚濁防止法 一律排水基準
　　燐含有量　16 mg/L(日間平均 8 mg/L)

第7次総量規制基準におけるC値(りん濃度)の設定可能範囲
　　りん　　下限 1 ～ 上限 40 mg/L(地域・業種等により異なる)

実際に各事業場等にかかる全窒素・全りんに関する規制は、業種や所在地の都道府県等により大きく異なりますので、ご確認ください。

使用前、使用後の取扱い注意

応急措置

試薬・検液が **目に入ってしまったら** → すぐに15分間以上、水で洗い流してください。
痛みや異常がなくても直後に必ず眼科医の診断を受けてください。
試薬・検液が **皮膚や衣服にふれたら** → すぐに水で洗い流してください。
試薬・検液が **口に入ってしまったら** → すぐに水で口の中を洗い流してください。

上記の措置後に異常がある場合には、すぐに医師の診断を受けてください。
特に、試薬を飲み込んだ場合には、水または牛乳を多量に飲み、すぐに医師の診断を受けてください。
試薬の詳細は外箱背面の「GHSに基づく表示」をご参照ください。

保 管　試薬は冷暗所に保管し、なるべく早くご使用ください。

廃 棄　カップやシリンジ、滴ビン等はポリエチレンまたはポリプロピレン製です。
事業活動で使用する場合は、各関係法令に従って適切に廃棄してください。

試薬に関するお知らせ

本製品は、R-1試薬に硫酸、R-2試薬にペルオキソ二硫酸カリウム、R-3試薬に二酸化チタンを含んでおり、取扱い者へのMSDSの提供を義務づけた「労働安全衛生法施行令 名称等を通知すべき危険物及び有害物」に該当します。硫酸は「労働安全衛生法 特定化学物質等 第3類物質」に該当します。
また、R-2試薬はペルオキソ二硫酸カリウムを含み、「PRTR法 第一種指定化学物質」に該当します。
なお、「毒物及び劇物取締法」には該当しません。
R-1試薬はpH2以下の強酸性、R-2試薬はpH2～3です。
また、検液、分解液はpH2以下です。